

Darwin

..un barco que navega por la vida cargado de genes...

El domingo por la mañana, un golpe seco despertó a Hilde. Era la carpeta de anillas, que había caído al suelo. Había estado tumbada en la cama leyendo acerca de Sofia y Alberto, que hablaban de Marx. Luego se había dormido boca arriba con la carpeta en el edredón. La lamparita que tenía sobre la cama había estado encendida toda la noche.

El despertador en el escritorio marcaba las 8.59 con cifras verdes.

Había soñado con grandes fábricas y ciudades llenas de humo y hollín. Sentada en una esquina, una niña vendía cerillas. Gente bien vestida, con largos abrigos, simplemente había pasado flotando.

Al incorporarse en la cama se acordó de aquellos legisladores que despertarían en una sociedad hecha por ellos mismos. Ella podía estar contenta de vivir en Bjerkely.

¿Se habría atrevido a despertarse en Noruega sin saber en qué parte lo haría?

Pero no sólo era cuestión del lugar donde despertaría. También podría haberse despertado en una época completamente distinta.

En la Edad Media, por ejemplo, o en una sociedad de la Edad de Piedra de hace diez o veinte mil años. Hilde intentó imaginarse sentada delante

de la puerta de una caverna. Tal vez estaría preparando una piel.

¿Como viviría una chica de quince años antes de que existiera lo que llamamos cultura? ¿Cómo habría pensado entonces?

Hilde se puso un jersey, cogió la carpeta y se sentó para continuar la lectura de la larga carta de su padre.

Justo en el instante en que Alberto acababa de decir »final del capítulo», alguien llamó a la puerta de la Cabaña del Mayor

-¿No tenemos opción, verdad? -dijo Sofía.

-Supongo que no gruñó Alberto.

Fuera había un hombre muy viejo con pelo y larga barba blancos. En la mano derecha llevaba un bastón, y en la izquierda una gran lámina de un

barco. A bordo de éste se podía ver toda clase de animales.

-¿Y quién es este viejo señor? -interrogó Alberto.

-Me llamo Noé.

__Me lo imaginaba.

-Tu propio progenitor, hijo mío. Pero supongo que ya no está de moda acordarse de los progenitores.

¿Qué llevas en la mano? -preguntó Sofía.

__Es una lámina de todos los animales que se salvaron del gran diluvio. Toma, hija mía, es para ti.

Sofía cogió la gran ilustración y el viejo dijo:

-Tendré que ir a casa a regar mis parras...

Dio un pequeño salto juntando los pies en el aire, de la forma que sólo saben hacerlo hombres muy mayores de muy buen humor.

Sofía y Alberto volvieron a entrar y se sentaron. Sofía empezó a mirar la lámina, pero Alberto se la quitó con autoridad.

-Primero vamos a centrarnos en las grandes líneas dijo.

-Empieza.

-Nos olvidamos de decir que Marx vivió los últimos treinta y cuatro años de su vida en Londres, adonde se trasladó en 1849, y murió en 1883.

Durante todo ese período también vivió Charles Darwin en las afueras de Londres. Murió en 1882 y fue enterrado solemnemente en Westminster Abbey como uno de los grandes hijos de Inglaterra. Pero Marx y Darwin no sólo se cruzan en el tiempo y en el espacio. Marx intentó dedicar a Darwin la edición inglesa de su gran obra El capital, pero Darwin no

accedió. Al morir Marx, al año siguiente de Darwin, su amigo Friedrich Engels dijo: «De la misma manera que Darwin descubrió las leyes del desarrollo de la naturaleza orgánica, Marx descubrió las leyes del desarrollo histórico de la humanidad».

Entiendo.

-Otro importante pensador que también deseaba relacionar su actividad con Darwin, fue el psicólogo Sigmund Freud. También él vivió el último año de su vida en Londres. Freud señaló que tanto la teoría de la evolución de Darwin, como su propio psicoanálisis habían supuesto un agravio al «ingenuo amor propio del ser humano».

Son ya muchos nombres, pero estamos hablando de Marx, Darwin y Freud, ¿no?

En un sentido más amplio se puede hablar de

una corriente naturalista desde mediados del siglo XIX, hasta muy adentrado nuestro propio siglo. Por naturalismo se entiende un concepto de la realidad que no admite ninguna otra realidad que la naturaleza y el mundo perceptible. Un naturalista considera, por lo tanto, al hombre como una parte de la naturaleza. Un investigador naturalista se basará exclusivamente en hechos dados por la naturaleza, es decir, ni en especulaciones racionalistas, ni en ninguna otra forma de revelación divina.

-¿Esto es válido para Marx, Darwin y Freud?

-Decididamente sí. Las palabras clave de mediados del siglo pasado son «naturaleza», «ambiente», «historia», «evolución» y «crecimiento». Marx había señalado que la ideología de los seres humanos es un producto

de la base material de la sociedad. Darwin demostró que el ser humano es el resultado de un largo desarrollo biológico, y el estudio de Freud del subconsciente mostró que los actos de los hombres se derivan, a menudo, de ciertos instintos animales.

-Creo que entiendo lo que quieres decir con «naturalismo» ¿pero no sería mejor hablar de una cosa cada vez?

-Vamos a hablar de Darwin, Sofía. Supongo que te acordarás de que los presocráticos buscaban explicaciones naturales a los procesos de la naturaleza. De la misma manera que ellos tuvieron que librarse de las viejas explicaciones mitológicas, Darwin tuvo que librarse de la visión de la Iglesia sobre la creación de animales y hombres.

¿Pero fue en realidad un filósofo?

__Darwin era biólogo e investigador de la naturaleza. Pero fue el científico de los tiempos modernos que más que ningún otro desafió la visión de la Biblia sobre el lugar del hombre en la Creación de Dios.

-Entonces me vas a hablar un poco de la teoría de la evolución de Darwin, ¿no?

-Empecemos con el propio Darwin. Nació en la pequeña ciudad de Shrewsbury en 1809. Su padre, el doctor Robert Darwin, era un conocido médico del lugar y muy severo en cuanto a la educación de su hijo. Cuando Charles era alumno del Instituto de Bachillerato de Shrewsbury, el director dijo de él que andaba por ahí hablando tonterías y presumiendo sin méritos, que no hacía absolutamente nada útil. Por «útil» este director de instituto entendía aprenderse

de memoria los verbos latinos y griegos. Con andar por ahí, quería decir que Charles iba y venía coleccionando escarabajos de todas clases.

- Llegaría a arrepentirse de aquellas palabras.

- También mientras estudiaba teología se interesaba más por cazar pájaros y atrapar insectos que por los estudios. No obtuvo, por tanto, buenos resultados en lo que a teología se refiere. Pero aparte de los estudios de teología logró labrarse cierta reputación como investigador de la naturaleza.

También se interesó por la geología, que tal vez fuera la ciencia más expansiva de la época. Después de obtener su título de teología en Cambridge en el mes de abril de 1831, se puso a viajar por el norte de Gales para estudiar formaciones de piedras y fósiles. En el mes de agosto del mismo año, cuando tenía

veintidós años, recibió una carta que marcaría el rumbo del resto de su vida...

-¿Qué ponía en esa carta?

-La carta venía de su amigo y profesor John Steven Henslow. Decía: «Me han pedido... recomendar a un investigador de la naturaleza para acompañar al capitán Fitzroy, que ha recibido el encargo del Gobierno de investigar el extremo sur de América. Yo dije que te consideraba a ti la persona más cualificada que conozco para encargarse de una tarea de esta clase. En cuanto a las condiciones de sueldo, no sé nada. El viaje durará dos años...».

-¡Madre mía, todo lo que sabes de memoria!

-Un detalle sin importancia, Sofía.

-¿Y contestó que sí?

-Se moría de ganas por aprovechar esta

oportunidad, pero en aquella época los jóvenes no hacían nada sin el consentimiento de sus padres.

Tras largas consideraciones, el padre dijo que sí, y al final sería él quien pagaría el viaje del hijo. En cuanto a las «condiciones de sueldo», resultó que no había tal cosa.

-Ah...

-El barco era el buque de guerra H.M.S Beagle.

El 27 de

Septiembre de 1831, salió de Plymouth rumbo a Sudamérica y no volvió a Inglaterra hasta el mes de octubre de 1836, lo que quiere decir que los dos años se convirtieron en cinco. Por otra parte, el viaje a Sudamérica se convirtió en una vuelta al mundo.

Estamos ante el viaje científico más importante de los tiempos modernos.

-¿Dieron realmente la vuelta al mundo?

-Literalmente, sí. Desde Sudamérica continuaron viaje por el Pacífico hasta Nueva Zelanda, Australia y sur de Africa. Luego volvieron hasta Sudamérica, antes de regresar finalmente a Inglaterra. Darwin escribió que «el viaje en el Beagle ha sido, decididamente, el suceso más importante de mi vida».

-No sería fácil ser investigador de la naturaleza en el mar.

__ Los primeros años, el Beagle navegaba bordeando la costa de Sudamérica, lo que proporcionó a Darwin una magnífica oportunidad para conocer el continente también por tierra. Importantísimas fueron también sus incursiones en las islas Galápagos en el Pacífico, al oeste de Suda-

mérica. Así pudo recoger y coleccionar un amplio material que se iba enviando a Inglaterra. No obstante, conservó para sí sus muchas reflexiones sobre la naturaleza y la historia de los seres vivos. Cuando volvió a su patria, con sólo 27 años era ya un famoso investigador de la naturaleza. Tenía ya en su mente una idea clara de lo que sería su teoría de la evolución. Pero pasarían muchos años hasta que publicara su obra más importante. Darwin era un hombre prudente, Sofía; como debe serlo un investigador de la naturaleza,

-¿Cómo se titulaba esa obra?

-Bueno, en realidad fue más de una. Pero el libro que incitó el debate más enardecido en Inglaterra fue “El Origen de las especies”, que salió en 1859. El título era: On the Origin of Species by Means of

Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in Struggle for Life. Este título tan largo resume toda la teoría de Darwin.

-¿Y qué significa eso?

-«El Origen de las especies mediante la selección natural y la supervivencia de las razas favorecidas en la lucha por la vida.»

-Pues sí, ese título tiene mucho contenido.

-Pero lo vamos a ver punto por punto. En el de las especies Darwin presentó dos teorías o tesis: En primer lugar dijo que todas las plantas y animales actuales descendían de formas anteriores más primitivas. Mantuvo que tiene lugar una evolución biológica. Y lo segundo que defendió fue que la evolución se debía a la «selección natural».

-Porque sobreviven los más fuertes, ¿verdad?

-Pero primero nos centraremos en la propia idea de la evolución. La idea en sí no era muy original. En determinados círculos, la fe en una evolución biológica había comenzado a extenderse ya desde principios del siglo XIX. El más influyente fue el zoólogo francés Lamarck. Y antes de él, el propio abuelo de Darwin, Erasmus Darwin, había insinuado que las plantas y los animales habían evolucionado de unas pocas especies primitivas. Pero ninguno de ellos había dado una explicación de cómo ocurre esa evolución y, por lo tanto, tampoco fueron peligrosos adversarios de los hombres de la iglesia.

-Pero Darwin si lo fue.

-Sí, y no sin razón. Tanto los hombres de la Iglesia, como muchos sectores de los ambientes científicos, se atenían a la doctrina de la Biblia.

Según la cual las distintas especies de plantas y animales eran inalterables. La idea era que cada especie animal fue creada de una vez por todas mediante un determinado acto de creación. Esta visión cristiana también armonizaba con Platón y Aristóteles.

¿Cómo?

-La teoría de las Ideas de Platón implicaba que todas las especies animales eran inalterables porque estaban formadas según las Ideas o formas eternas. El que las especies animales fueran inalterables constituía también una piedra angular en la filosofía de Aristóteles. No obstante, precisamente en la época de Darwin se realizaron varias observaciones y hallazgos que pusieron nuevamente a prueba las ideas tradicionales.

-¿Qué observaciones y hallazgos fueron éstos?

__En primer lugar, se encontraban cada vez más fósiles, y además se encontraron grandes restos de huesos de animales extinguidos. El propio Darwin se había asombrado por los hallazgos de restos de animales marinos tierra adentro. En Sudamérica, incluso en lo alto de los Andes, hizo hallazgos de este tipo. Sofía, ¿tú me puedes explicar esto?

-No.

-Algunos opinaban que simplemente las personas o los animales los habían tirado por allí. Otros pensaban que Dios había creado esos fósiles y restos de animales marinos. Sólo con el fin de engañar a los impíos.

-¿Qué opinaba la ciencia?

-La mayor parte de los geólogos defendió la

«teoría de la crisis», en el sentido de que la Tierra había sido asolada varias veces por grandes inundaciones, terremotos y otras catástrofes que extinguieron toda clase de vida. También la Biblia narra una catástrofe de ese tipo. Estoy pensando en el diluvio y en el Arca de Noé. Con cada catástrofe, Dios había renovado la vida de la Tierra creando plantas y animales nuevos y más perfectos.

¿Y entonces los fósiles eran huellas de formas anteriores de vida, formas que se extinguieron tras alguna terrible catástrofe?

-Exactamente. Se decía, por ejemplo, que los fósiles eran huellas de animales que no consiguieron sitio en el Arca de Noé. Pero cuando Darwin se marchó de Inglaterra en el Beagle, se llevó consigo el primer tomo de la obra Principios de Geología, del

geólogo inglés Charles Lyell. Este científico opinaba que la geografía actual, con montañas altas y valles profundos, era el resultado de una evolución inmensamente larga y lenta. La idea era que cambios muy pequeños pueden conducir a enormes cambios geográficos, si se tienen en cuenta los grandísimos espacios de tiempo transcurridos.

-¿En qué cambios pensaba él?

-Pensaba en las mismas fuerzas que actúan hoy: el sol, el viento, la lluvia, la nieve, el deshielo, los terremotos y los elevamientos de la tierra. Se suele decir que la gota horada la piedra, no mediante la fuerza, sino mediante el continuo goteo. Lyell pensaba que esos cambios pequeños y graduales durante largos espacios de tiempo pueden llegar a transformar la naturaleza completamente. Pero esta

tesis sola, no podía explicar por qué Darwin había encontrado restos de animales marinos en lo alto de los Andes, aunque él no abandonó nunca esta idea de que cambios pequeños y graduales podían dar lugar a grandes cambios, transcurridos ya espacios de tiempo inmensamente largos.

-¿Pensaría que también se podía emplear una explicación parecida para la evolución de los animales?

-Sí, se preguntaba precisamente eso. Pero como ya he indicado, Darwin era un hombre prudente, e hizo la pregunta mucho antes de atreverse a aventurar alguna respuesta. En este aspecto, emplea exactamente el mismo método que todos los verdaderos filósofos. Es importante preguntar, pero no siempre hay que tener prisa por contestar.

-Entiendo.

-Un factor decisivo de la teoría de Lyell era la edad de la Tierra. En la época de Darwin se suponía generalmente que habían pasado unos 6.000 años desde que Dios creara el mundo. Se había llegado a esa cifra contando las generaciones desde Adán y Eva hasta ese momento.

-¡Qué ingenuidad!

-Bueno, eso es fácil de decir para nosotros, ahora que tenemos tanta información. Darwin llegó a la conclusión de que la Tierra tenía unos 300 millones de años, pues una cosa quedaba totalmente clara, y era que ni la teoría de Lyell sobre la evolución gradual, ni la del propio Darwin tendrían ningún sentido si no se contaba con períodos enormemente largos.

-¿Y qué edad tiene verdaderamente la Tierra?

-Hoy sabemos que la Tierra tiene 4.600 millones de años,

-Ya está bien...

-Hasta ahora nos hemos centrado en uno de los argumentos de Darwin sobre la evolución biológica: la existencia estratificada de fósiles en las distintas capas de una montaña. Otro argumento era la repartición geográfica de las especies vivas. En este aspecto, el viaje de investigación del propio Darwin contribuyó con un material nuevo e inmensamente rico. Observó con sus propios ojos que, de una región a otra, las distintas especies animales podían distinguirse por muy pequeñas diferencias. Sobre todo hizo unas interesantes observaciones al respecto en las islas Calápagos, al oeste de Ecuador.

-¡Cuéntame!

-Estamos hablando de un denso grupo de islas volcánicas. Por lo tanto no había grandes diferencias ni en la fauna ni en la flora. Pero a Darwin le interesaban precisamente esas pequeñas diferencias que existían. En todas esas islas se topaba con tortugas gigantes, pero variaban un poco de isla a isla. ¿Verdaderamente había creado Dios una raza de tortugas gigantes distinta para cada una de las islas?

-Lo dudo.

-Aún más importantes fueron las observaciones que hizo Darwin sobre los pájaros en las Calápagos. Había claras diferencias de isla a isla entre las distintas clases de pinzones, por ejemplo en lo que se refiere a la forma del pico. Darwin demostró que

estas variaciones estaban estrechamente unidas a lo que los pinzones comían en las distintas islas. El pinzón de tierra, de pico puntiagudo, se alimentaba de piñones; el pequeño pinzón cantor, de insectos; el pinzón carpintero, de insectos que cogía en los troncos y las ramas de los árboles... Cada una de las clases tenía un pico perfectamente adaptado a los alimentos que tomaba. ¿Provenían todos esos pinzones de la misma especie de pinzones? ¿Se había ido adaptando esa especie al entorno de las distintas islas, manera que al final habían aparecido nuevas especies de pinzones?

-Tal vez llegara a esa conclusión.

-Sí, quizás Darwin se convirtiera en «darwinista» precisamente en las islas Galápagos. También se dio cuenta de que la fauna en el pequeño archipiélago se

parecía a mucha de la que había observado en América del Sur. ¿Podía ser que definitivamente Dios hubiera creado esos animales un poco distintos entre ellos, o es que había tenido lugar una evolución? Dudaba cada vez más de que las especies fueran inalterables. Pero aún no tenía ninguna explicación satisfactoria sobre cómo tal evolución o adaptación podía haberse producido. Quedaba aún otro argumento a favor de la teoría de que todos los animales de la Tierra estaban emparentados.

-¿Cuál?

-El que se refiere al desarrollo del feto en los mamíferos. Si se comparan fetos de perro, murciélago, conejo y ser humano en una fase temprana, son tan parecidos que casi no se percibe la

diferencia. Hasta que el feto no está mucho más desarrollado, no se puede distinguir el feto humano del feto de conejo. Esto debería indicar que somos parientes lejanos, ¿no?

-¿Pero seguía sin encontrar la explicación a cómo se había producido el desarrollo?

-Reflexionaba constantemente sobre la teoría de Lyell de que los cambios minúsculos podían dar lugar a grandes variaciones después de espacios de tiempo inmensamente largos. Pero no encontró ninguna explicación que pudiera servir de principio universal. Conocía también la teoría del zoólogo francés Lamarck. Lamarck había señalado que cada una de las especies animales había evolucionado según sus necesidades. Las jirafas, por ejemplo, tenían el cuello tan largo porque durante muchas generaciones lo

habían estirado con el fin de llegar a las hojas de los árboles. Lamarck opinaba que las cualidades que cada individuo va adquiriendo poco a poco gracias a sus propios esfuerzos también son heredadas por los hijos. No obstante, Darwin dejó esta teoría de las «cualidades adquiridas» a un lado, simplemente porque Lamarck no tenía ninguna prueba de sus atrevidas aseveraciones. Pero había otro aspecto, mucho más próximo, en el que Darwin pensaba cada vez más. Podríamos decir que tenía el propio mecanismo de la evolución de las especies delante de sus narices.

Estoy esperando.

-Pero prefiero que tú misma descubras ese mecanismo. Por eso te pregunto: si tienes tres vacas, pero sólo tienes comida para alimentar a dos de ellas,

¿qué harías entonces?

-Puede que tuviera que sacrificar a una de ellas.

-¿Sí...? ¿Y a qué vaca matarías?

-Seguramente mataría a la vaca que diera menos leche.

-¿Ah, sí?

-Sí, es lógico.

-Y precisamente eso es lo que la gente ha hecho durante miles de años. Pero no dejemos todavía a las dos vacas. Y si quisieras que una de ellas tuviera terneros, ¿a cuál de ellas elegirías para tenerlos?

-A la que diera más leche, porque lo más seguro es que también el ternero se convirtiera en una buena vaca lechera.

-De modo que prefieres las buenas vacas lecheras a las malas. Entonces bastará con un

ejercicio más. Si vas de caza y tienes dos perros cazadores, pero tienes que deshacerte de uno de ellos, ¿con cuál de ellos te quedarías?

Evidentemente me quedaría con el que fuera mejor cazador.

-De esa manera favorecerías al perro cazador más hábil, ¿verdad? Y ése, Sofía, ha sido el procedimiento que ha utilizado la humanidad para criar animales durante más de diez mil años. Las gallinas no siempre han puesto cinco huevos a la semana, las ovejas no han tenido siempre tanta lana, y los caballos no han sido siempre tan fuertes y rápidos. La gente ha ido haciendo una selección artificial. Y lo mismo ha pasado dentro del reino vegetal. No se siembran patatas malas si se tiene acceso a mejores semillas. Nadie se ocupa de cortar espigas que no

llevan trigo. El punto clave de Darwin es que ninguna vaca, ninguna espiga de trigo ningún perro o ningún pinzón son idénticos a otros ejemplares de su misma especie. La naturaleza muestra un enorme abanico de variaciones, incluso dentro de la misma especie ningún individuo es idéntico a otro. De eso seguramente te diste cuenta cuando probaste la bebida azul.

-Ya lo creo.

-Darwin tuvo que preguntarse a sí mismo:

¿podría existir un mecanismo semejante también en la naturaleza? ¿Podría ser que la naturaleza realizara una «selección natural» de individuos «aptos» para vivir? Y finalmente, pero no por ello menos importante: ¿podría un mecanismo de ese tipo crear muy a la larga especies totalmente nuevas de

animales y plantas?

-Me imagino que la respuesta es que sí.

-Darwin seguía sin poderse imaginar del todo cómo se podía realizar tal «selección natural». Pero en el mes de octubre de 1838, exactamente dos años después de volver en el Beagle, se encontró por pura casualidad con un pequeño libro del especialista en población Thomas Malthus, titulado *An Essay on the Principle of Population* (Ensayo sobre el principio de la población). Fue Benjamin Franklin, el americano que entre otras cosas inventó el pararrayos, quien le dio la idea del libro a Malthus. Franklin había señalado que si no hubiese factores delimitadores en la naturaleza, una sola planta o especie se habría extendido por toda la Tierra. Pero como hay varias especies, se mantienen en jaque entre ellas.

-Entiendo.

-Malthus continuó desarrollando esta idea y la aplicó a la situación de la población de la Tierra. Señaló que la capacidad procreadora de los humanos es tan grande que siempre nacen más niños de los que tienen posibilidad de que vivan. Opinaba que ya que la producción de alimentos nunca podrá llegar a alcanzar el crecimiento de la población, un gran número está destinado a sucumbir en la lucha por la vida. Los que sobrevivan, y, por consiguiente, saquen adelante la raza, serán los que mejor se defiendan en la lucha por la existencia.

-Suenan lógico.

-Pero éste era ese mecanismo universal que buscaba Darwin. De pronto tuvo la explicación de cómo sucede la evolución. Se debe a la selección natural en

la lucha por la vida y, en esa lucha, el que mejor se adapte al entorno es el que sobrevivirá y llevará la raza adelante. Ésta era la segunda teoría que presentó en el libro El origen de la especie. Escribió: «El elefante es, de todos los animales conocidos, el que más despacio se reproduce, pero si todas sus crías sobreviviesen habría, después de 750 años, cerca de diecinueve millones de elefantes descendientes de la primera pareja».

-Por no hablar de todos los miles de huevas de bacalao de un solo bacalao.

-Darwin señaló que la lucha por la existencia es a menudo más dura entre especies cercanas, porque tienen que luchar por los mismos alimentos. Es entonces cuando actúan las pequeñas ventajas, es decir, las pequeñas y positivas variaciones con

respecto a la media. Cuanto más dura sea la lucha por la existencia, más rápida será la evolución de nuevas especies. En esos casos solamente sobrevivirán los que estén mejor adaptados, todos los demás morirán.

-Cuanto menos alimento haya y más numerosas sean las camadas, ¿más rápida será la evolución?

-Si, pero no se trata únicamente de alimentos. Puede ser igual de importante evitar ser presa de otros animales. En este sentido puede ser una ventaja, por ejemplo, tener un color de «camuflaje», o la capacidad de correr deprisa o de detectar animales hostiles, o, en el peor de los casos, saber mal. Tampoco es de despreciar un veneno que mate a los animales de rapiña. No es una casualidad que muchos cactus sean venenosos, Sofía. En el desierto

crece casi únicamente el cactus, razón por la cual es una planta muy expuesta a los animales herbívoros.

- La mayoría de los cactus tiene además pinchos.

- También la capacidad de reproducción es evidentemente de importancia primordial. Darwin estudió detalladamente lo ingeniosa que llega a ser en muchos casos la polinización. Las plantas irradian sus maravillosos colores y emiten sus dulces aromas precisamente con el fin de atraer a insectos que contribuyan a la polinización. Por la misma razón los pájaros entonan sus hermosos gorgoritos. Un buey perezoso o melancólico no tiene como tal ningún interés para la historia de su especie. Tales cualidades aberrantes desaparecerán casi instantáneamente. Porque la única misión que tiene el individuo es crecer y alcanzar la madurez sexual y

reproducirse para continuar la especie. Es como una larga carrera de relevos. Aquellos que, por alguna razón, no consiguen llevar adelante sus genes, serán eliminados durante la selección. De esta forma la especie siempre irá mejorando. La resistencia a las enfermedades es una importante cualidad que siempre van recogiendo y conservando las variantes que sobreviven.

-¿Quiere decir eso que todo mejora cada vez más?

-La selección constante hace que los que estén mejor adaptados a un determinado ambiente, o a una determinada celda ecológica, sean los que a la larga continúen la especie dentro de ese ambiente. No obstante, lo que es una ventaja en un ambiente no tiene por qué serlo en otro. Para algunos de los

pinzones de las islas Calápagos la destreza voladora era muy importante. Pero no es tan importante volar bien si la comida hay que buscarla en la tierra. En el transcurso de los tiempos, han surgido tantas especies animales precisamente por existir tantas celdas distintas en la naturaleza.

-Pero, en cambio sólo hay una especie humana

-Sí, porque los humanos tienen una fantástica capacidad de adaptarse a las más diversas condiciones de vida. Esto fue algo que asombró a Darwin cuando vio cómo los indios de la Tierra de Fuego sobrevivían en aquel clima tan frío. Pero no significa que todos los humanos sean iguales. Los que viven alrededor del ecuador, tienen la piel más oscura que los que habitan las regiones más al norte, y esto se debe a que la piel morena protege mejor

contra la luz solar. Personas blancas que se exponen mucho al sol están, por ejemplo, más expuestas a padecer cáncer de piel.

-¿Es una ventaja tener la piel blanca si vives en el norte?

-Pues sí, porque en el caso contrario, las personas habrían tenido la piel oscura en todas partes. Pero la piel blanca desarrolla más fácilmente vitaminas solares, lo que puede ser una gran ventaja en lugares con poco sol. Hoy en día esto no es muy importante porque podemos procurarnos suficientes vitaminas solares con lo que comemos. Pero no hay nada que sea casual en la naturaleza. Todo se debe a los minúsculos cambios que han ido teniendo lugar durante innumerables generaciones.

-En realidad es fantástico.

¿Verdad que sí? Entonces, por ahora, podemos resumir la teoría de la evolución de Darwin de la siguiente forma...

¡Venga!

-Podemos decir que la «materia prima» que se halla detrás de la evolución de la vida en la Tierra son las constantes variaciones entre los individuos dentro de la misma especie y también las enormes camadas que hacen que sólo una pequeña parte consiga sobrevivir. El propio «mecanismo» o fuerza motriz de la evolución es la selección natural en la lucha por la existencia. Esta selección hace que siempre sean los más fuertes o los «mejor adaptados» los que sobrevivan.

-Me parece tan lógico como un ejercicio de matemáticas. ¿Cómo fue recibido el libro sobre el

«origen de las especies»?

-Hubo algunas luchas bastante feroces. La Iglesia protestó enérgicamente, y la ciencia británica se dividió en dos. En realidad no era de extrañar, pues Darwin había alejado a Dios del acto de la Creación. Ahora bien, algunos señalaron que era mucho más grandioso crear algo que llevara inherentes sus propias posibilidades de evolución que crear en detalle todas las cosas de una sola vez.

De pronto Sofía se levantó de la silla de un salto.

-¡Mira! -exclamó.

Señaló a la ventana. Junto al lago andaban una mujer hombre cogidos de la mano. Estaban totalmente desnudos.

-Son Adán y Eva -dijo Alberto-. Poco a poco tu-

vieron que resignarse a compartir su destino con el de Caperucita Roja y Alicia en el País de las Maravillas. Por eso aparecen aquí.

Sofia se acercó a la ventana para verlos mejor. Pronto desaparecieron entre los árboles.

-Porque Darwin pensaba que los humanos descendían de los animales, ¿no?

-En 1871 publicó el libro Descent of man, o La descendencia humana, en el que señala todos los grandes parecidos entre humanos y animales; y que los humanos y los monos antropoideos en algún momento del pasado tienen que haberse desarrollado del mismo progenitor. Por entonces también se habían encontrado los primeros fósiles de cráneos de una clase extinguida de humanos, primero en una cantera en el peñón de Gibraltar y unos años más

tarde en Neanderthal, en Alemania. Curiosamente las protestas fueron menores en 1871 que en 1859, cuando Darwin publicó El origen de las especies, pero la idea de que el hombre desciende de los animales ya estaba implícita en aquel primer libro. Y, como ya he dicho, cuando murió Darwin en 1882 fue enterrado con todos los honores como un pionero del mundo de la ciencia.

-De modo que al final recibió los honores que se merecía.

-Al final sí. Pero al principio fue caracterizado como el «hombre más peligroso de Inglaterra».

-¡Madre mía!

-«Esperemos que no sea verdad», dijo una noble señora, «pero si resulta ser verdad, esperemos que no se llegue a saber públicamente». Un reconocido

científico de la época dijo algo parecido: «Un humillante descubrimiento; cuanto menos se hable de él, mejor».

-¡Ellos casi aportaron la prueba de que los humanos están emparentados con los avestruces!

-Pues sí, es verdad. Pero es fácil para nosotros saberlo todo a posteriori. De pronto mucha gente se sintió obligada a revisar su visión del Génesis de la Biblia. El joven escritor John Ruskin lo expresó así: «Ojalá los geólogos me dejaran en paz. Al final de cada versículo de la Biblia oigo sus martillazos».

-¿Y los martillazos eran el dudar de la palabra de Dios?

-Supongo que era eso lo que quiso decir. Porque no sólo se desmoronó la interpretación literal del Génesis, sino que la teoría de Darwin implicaba que

eran variaciones completamente casuales las que al fin y al cabo habían producido al hombre. Y más que eso: Darwin había convertido al ser humano en un producto de algo tan poco emocional como la «lucha por la existencia».

-¿Darwin dijo algo de cómo se producen estas «variaciones casuales»?

-Estás tocando el punto más débil de su teoría. Darwin tenía sólo vagas nociones de genética. Algo se produce mediante el cruce. Un padre y una madre nunca llegan a tener dos hijos totalmente iguales; ya ahí se produce una cierta variación. Por otra parte, tampoco se puede conseguir algo verdaderamente nuevo de esa manera. Además hay plantas y animales que son gemíparos, o que se reproducen mediante división celular. En cuanto a la cuestión de cómo se

producen las variaciones, el llamado neodarvinismo ha completado la teoría de Darwin.

-¡Cuéntame!

-Todo lo que sea vida y reproducción se trata, en último término, de división celular. Al dividirse una célula en dos, se producen dos células idénticas con exactamente los mismos genes. Por división celular se entiende, por tanto, el que una célula se copia a sí misma.

-¿Sí?

-Pero algunas veces ocurren minúsculos fallos en este proceso, de modo que la célula copiada no sale exactamente igual a la célula madre. A este fenómeno la biología moderna lo llama mutación. Tales mutaciones pueden carecer totalmente de importancia, pero otras pueden conducir a cambios

acentuados de las cualidades del individuo. Algunas pueden ser directamente dañinas, y esos «mutantes» se eliminan constantemente de las grandes camadas mediante la selección. Muchas enfermedades se deben en realidad a una mutación. Ahora bien, algunas veces una mutación también puede aportar al individuo precisamente aquella cualidad positiva que este individuo necesita para defenderse mejor en la lucha por la existencia.

-¿Por ejemplo un cuello más largo?

-La explicación de Lamarck sobre el cuello largo de la jirafa, era que las jirafas se habían estirado. Pero según el darvinismo, ninguna cualidad de ese tipo es hereditaria, Darwin pensó que era una variación natural de la longitud del cuello del progenitor de la jirafa. El neodarvinismo completa

este punto señalando una clara causa de que se produzcan esas variaciones.

-¿Eran las mutaciones?

-Sí. Cambios completamente accidentales en los genes proporcionaron a algunos de los antepasados de las jirafas un cuello un poco más largo que la media. Cuando había escasez de comida podía resultar muy importante. El que llegaba más alto en los árboles, tenía las mayores posibilidades de sobrevivir. Podemos además imaginarnos que algunas de las jirafas primitivas hubieran desarrollado la capacidad de hurgar en la tierra para encontrar comida. Después de muchísimo tiempo, una especie de animales extinguida puede, como ves, dividirse en dos especies de animales.

-Entiendo.

-Vamos a ver unos ejemplos más recientes de cómo funciona la selección natural. Es un principio muy sencillo.

-¡Venga, cuéntame!

-En Inglaterra vive una determinada especie de mariposas llamada medidor de abedul. Como su nombre indica, viven en los claros troncos de los abedules. Si retrocedemos al siglo XVIII veremos que la gran mayoría de medidores de abedules era de un color gris claro. ¿Por qué, Sofía?

-Porque así los pájaros no las veían fácilmente.

-Pero de vez en cuando nacían algunos ejemplares oscuros, debido a mutaciones completamente accidentales. ¿Cómo crees que se defendieron estas variantes oscuras?

-Serían mas fáciles de ver, y por consiguiente

también más fáciles de atrapar por pájaros hambrientos.

-Porque en este ambiente, es decir en los claros troncos de abedul, el color oscuro era una cualidad desfavorable. Por lo tanto, eran siempre las mariposas blancas las que aumentaban. Pero de pronto sucedió algo en el ambiente. Debido a la industrialización, en algunos lugares los troncos blancos se volvieron completamente oscuros por el hollín. ¿Qué crees que sucedió entonces?

Supongo que ahora eran las mariposas oscuras las que se defendían mejor.

-Sí, y no tardaron mucho en aumentar en cantidad. Entre 1848 y 1948 el porcentaje de medidores negros de abedules aumentó del uno al noventa y nueve por ciento en algunos sitios. El

ambiente había sido modificado, y ya no era ninguna ventaja ser claro en la lucha por la existencia. ¡Más bien al contrario! Los «perdedores» blancos eran eliminados, con la ayuda de los pájaros, nada más aparecer en los árboles. No obstante volvió a suceder un importante cambio. Una reducción en la utilización de carbón y un mejor equipo de limpieza en las fábricas ha dado como resultado un medio ambiente mucho más limpio en los últimos años.

-¿De modo que los troncos se están volviendo blancos?

-Por eso las mariposas están a punto de volver al color blanco. Eso es lo que se llama adaptación. Estamos ante una ley de la naturaleza.

-Entiendo.

-Pero hay más ejemplos sobre cómo las

personas intervienen en el medio ambiente.

-¿En qué estás pensando?

-Se ha intentado combatir las alimañas con distintas materias venenosas. En un principio puede dar buenos resultados. Pero cuando se pulveriza un campo o un huerto con venenos contra los insectos, se causa una pequeña catástrofe ecológica para aquellas alimañas que uno desea combatir. Una serie de mutaciones puede dar lugar a que aparezca un grupo de alimañas que sea más resistente al veneno empleado. Ahora esos «ganadores» tienen el campo libre, y de esa manera las alimañas se vuelven cada vez más difíciles de combatir precisamente por los intentos humanos de exterminarlas. Son, como ya sabes, las variantes más resistentes las que sobreviven.

-¡Qué horror!

-Al menos da que pensar. También en nuestro propio cuerpo intentamos combatir parásitos dañinos. Estoy pensando en las bacterias.

-Utilizamos penicilina u otros antibióticos.

-Y una cura de penicilina es precisamente una «catástrofe ecológica» para los pequeños diablos. Pero conforme íbamos derrochando penicilina también nos hacíamos resistentes a ciertas bacterias. De esa forma hemos ido creando bacterias que son mucho más difíciles de combatir que antes. Nos vemos obligados a utilizar antibióticos cada vez más fuertes, pero al final...

-Al final nos saldrán las bacterias por la boca, ¿no? ¿Quizás tengamos que empezar a pegarles tiros?

-Eso quizás sea un poco exagerado. Pero está claro que la medicina moderna ha creado un serio dilema. No se trata sólo de que algunas bacterias se hayan vuelto más agresivas. Antes había muchos niños que no llegaban a adultos porque sucumbían a diferentes enfermedades, e incluso se puede decir que sólo sobrevivían unos pocos. Ahora bien la medicina moderna ha dejado esta selección natural de alguna manera fuera de juego. Lo que ayuda a un individuo a superar una mala racha de salud, puede a la larga llegar a debilitar las resistencias de la humanidad contra diversas enfermedades. Si no consideramos en absoluto lo que llamamos «higiene de la herencia», eso puede conducir a una degeneración de la humanidad. Con esto se quiere decir que se debilitan las condiciones genéticas para

evitar enfermedades graves.

-Son perspectivas bastante siniestras.

-Sí, pero un verdadero filósofo no puede dejar de señalar lo «siniestro» si cree que es verdad.

Intentemos resumir de nuevo.

¡Adelante!

__Puedes decir que la vida es como una gran lotería en la que solamente los décimos ganadores son visibles.

-¿Qué quieres decir con eso?

-Los que han perdido en la lucha por la existencia han desaparecido. Detrás de cada especie de plantas y animales de la Tierra hay millones de años de selección de «décimos ganadores». Y los «décimos perdedores» sólo aparecen una vez, lo cual quiere decir que no existe hoy en día ninguna especie

de plantas o animales que no puedan llamarse
«décimos ganadores» en la gran lotería de la vida.

-Porque sólo se conserva lo mejor.

-Así puedes expresarlo si quieres. Ahora me
puedes alcanzar aquella lámina que trajo ese...
bueno, ese vigilante de fieras.

Solía le dio la lámina. Por un lado estaba
dibujada el Arca de Noé; por el otro lado se había
dibujado un árbol genealógico para todas las
especies animales. Éste era el lado que Alberto le
quería enseñar.

-La lámina muestra el reparto de las distintas
especies de plantas y animales. ¿Ves cómo cada una
de las distintas especies pertenece a grupos, clases y
series?

-Sí.

-Junto con los monos, los hombres pertenecemos a los llamados primates. Los primates son mamíferos, y todos los mamíferos pertenecen a los vertebrados, que a su vez pertenecen a los animales pluricelulares.

-Casi recuerda a Aristóteles.

-Es verdad. Pero esta lámina no sólo nos dice algo de la división de las diferentes especies hoy, sino que también dice algo de la historia de la evolución de la vida. ¿Ves por ejemplo que los pájaros se separaron una vez de los reptiles, y que los reptiles se separaron por su parte de los anfibios y que los anfibios lo hicieron de los peces?

-Sí, queda claro.

-Cada vez que una de las líneas se divide en dos, han surgido mutaciones que han conducido a nuevas

especies. Así surgieron también con los años las diferentes clases y series de animales. Esta lámina está muy simplificada. En realidad hoy viven en el mundo más de un millón de especies animales, y ese millón sólo es una fracción de todas las especies animales que han vivido en la Tierra. ¿Ves por ejemplo que un grupo de animales llamados trilobites está totalmente extinguido?

-Y más abajo están los animales unicelulares.

-Algunos de los cuales tal vez no hayan cambiado en un par de millones de años. ¿Ves que va una línea de esos Organismos unicelulares al reino vegetal? Pues también las plantas probablemente descienden de la misma célula primigenia que todos los animales.

-Lo comprendo, pero hay algo que me gustaría

saber.

-Dime.

-¿De dónde vino esa «célula primigenia»? ¿Tenía Darwin alguna respuesta a esa pregunta?

-Te he dicho ya que Darwin era un hombre muy prudente. No obstante, sobre este punto que mencionas, se aventuró a adivinar. Escribió: «.. si pudiéramos imaginarnos una pequeña charca cálida en la que se encontraran toda clase de sales, en la que hubiera amoníaco y fósforo, luz, calor, electricidad, etc., y que se formase químicamente un compuesto proteínico en esta charca, dispuesto a someterse a cambios aún más complicados...».

-¿Sí, qué?

-Darwin filosofa sobre cómo la primera célula podría haber surgido en una materia inorgánica. Y

vuelve a dar en el clavo. La ciencia de hoy se imagina precisamente que la primera y primitiva forma de vida surgió en esa charquita cálida que describió Darwin.

¡Cuenta!

-Bastará con un esbozo superficial, y recuerda que estamos a punto ya de despedirnos de Darwin. Vamos a dar el salto hasta lo más nuevo en la investigación sobre el origen de la vida en la Tierra.

-Estoy a punto de ponerme nerviosa. Nadie conoce la respuesta a cómo ha surgido la vida, ¿no?

-Quizás no, pero se han ido colocando cada vez más piezas en ese rompecabezas sobre cómo pudo haber comenzado la vida.

-¡Sigue!

-Afirmemos en primer lugar que toda clase de

vida en la Tierra, plantas y animales, está construida alrededor de exactamente las mismas sustancias. La definición más sencilla de «vida» es que vida es una sustancia que en una disolución nutritiva tiene la capacidad de dividirse en dos partes idénticas. Este proceso es dirigido por una sustancia que llamamos ADN. Con el ADN se indican los cromosomas o materiales genéticos que se encuentran en todas las células vivas. También hablamos de la molécula ADN, porque el ADN es en realidad una complicada molécula, o una macromolécula. La cuestión es cómo se produjo la primera molécula ADN.

-¿Si?

-La Tierra se formó cuando surgió el sistema solar hace 4.600 millones de años. Al principio era una masa incandescente, pero poco a poco la corteza

terrestre se fue enfriando. La ciencia moderna opina que la vida se produjo hace entre 3.000 y 4.000 millones de años.

-Suena completamente improbable.

-Eso no lo puedes decir hasta no haber oído el resto. En primer lugar tienes que darte cuenta de que el planeta tenía un aspecto muy distinto al que tiene hoy. Como no había vida, tampoco había oxígeno en la atmósfera. El oxígeno libre no se forma hasta la fotosíntesis de las plantas. El hecho de que no hubiera oxígeno es muy importante. Es impensable que los ladrillos de la vida, que a su vez pueden formar el ADN, hubieran podido surgir en una atmósfera que contuviera oxígeno.

-¿Por qué?

-Porque el oxígeno es un elemento muy reactivo.

Mucho antes de haberse podido formar moléculas tan complicadas como la de ADN, los ladrillos de la molécula ADN se habrían oxidado.

-Vale.

-Por eso sabemos también con seguridad que no surge nueva vida hoy en día, ni siquiera una bacteria o un virus. Esto quiere decir que toda la vida en la Tierra tiene que tener la misma edad. Un elefante tiene un cuadro genealógico tan largo como la bacteria más simple. Podrías decir que un elefante, o una persona, en realidad son una continua colonia de animales unicelulares. Porque en cada célula del cuerpo tenemos exactamente el mismo material genético. Toda la receta sobre quiénes somos se encuentra, por lo tanto, escondida en cada célula minúscula del cuerpo.

-Es curioso.

-Uno de los grandes enigmas de la vida es que las células de un animal pluricelular sean capaces de especializar su función. Porque todas las distintas propiedades genéticas no están activas en todas las células. Algunas de esas propiedades, o genes, están «apagadas» y otras están «encendidas». Una célula del hígado produce unas proteínas diferentes a las que produce una neurona o una célula de la piel. Pero tanto en la célula del hígado, como en la neurona y en la célula de la piel, existe la misma molécula ADN, que contiene, como ya indicamos, toda la receta del organismo del que estamos hablando.

-¡Sigue!

-Cuando no había oxígeno en la atmósfera, tam-

poco había ninguna capa protectora de ozono alrededor del planeta. Es decir, que no había nada que obstaculizara las radiaciones del universo. Esto es muy importante, porque precisamente esta radiación jugaría un papel relevante en la formación de las primeras moléculas complicadas. Esa radiación cósmica fue la propia energía que hizo que las distintas sustancias químicas de la tierra comenzaran a unirse en complicadas macromoléculas.

-Vale.

-Puntualizo: para que esas moléculas complicadas de las que está compuesta toda clase de vida pudieran formarse, tuvieron que haberse cumplido al menos dos condiciones: no pudo existir oxígeno en la atmósfera, y tuvo que haber existido la posibilidad de radiación del universo.

-Entiendo.

-En la «pequeña charca cálida», o «caldo primigenio» la suelen llamar los científicos de hoy en día, se formó en una ocasión una macromolécula enormemente complicada, la cual tenía la extraña cualidad de poder dividirse en dos partes idénticas. Y con ello se pone en marcha esa larga evolución, Sofía. Si simplificamos un poco, vemos que ya estamos hablando del primer material genético, el primer ADN o la primera célula viva. Ésta se dividió y se volvió a dividir, pero desde el principio ocurrieron también constantes mutaciones. Después de un tiempo inmensamente largo ocurrió que esos organismos unicelulares se unieron para formar organismos pluricelulares más complicados. Así se puso también en marcha la fotosíntesis de las

plantas, y se formó una atmósfera que contenía oxígeno. Esta atmósfera tuvo una doble importancia: en primer lugar, debido a ella, se pudieron desarrollar los animales que respiraban con pulmones. La atmósfera defendió, además, la vida contra las radiaciones dañinas del universo. Porque precisamente esa radiación, que quizás fuera una importante «chispa» para la formación de la primera célula, también es muy dañina para toda clase de vida.

-Pero supongo que la atmósfera no se formó de un día para otro, ¿no?

-La vida se produjo primero en ese pequeño «mar» que hemos llamado «caldo primigenio». Allí se podía vivir protegido contra la peligrosa radiación. Mucho más tarde, y después de que la vida del mar

hubiese formado una atmósfera, subieron a tierra firme los primeros anfibios. Y de todo lo demás ya hemos hablado. Estamos sentados en una cabaña del bosque mirando hacia atrás a un proceso que ha durado unos tres o cuatro mil millones de años. Precisamente en nosotros el largo proceso ha llegado a tomar conciencia de si mismo.

-¿Pero tú crees, a pesar de todo, que todo esto ha sucedido por pura casualidad?

-No, yo no he dicho eso. La lámina muestra que la evolución puede tener una dirección. En el curso de millones de años se han ido formando animales con un sistema nervioso cada vez más complicado y poco a poco también con un cerebro cada vez más grande. Personalmente no creo que esto sea casual. ¿Tú qué crees?

-El ojo humano no puede haber sido creado por pura casualidad. ¿No crees que significa algo el que podamos ver el mundo que nos rodea?

-Lo del desarrollo del ojo también asombró a Darwin. No le encajaba muy bien que una cosa tan maravillosa como un ojo pudiera surgir solamente por la selección natural.

Sofía se quedó mirando a Alberto. Pensó en lo extraño que era que viviera justo en este momento, que viviera solamente esta vez y que jamás volviera a la vida. De pronto exclamó:

-«Qué significa la eterna Creación, si todo lo creado ha de desaparecer para siempre!»

Alberto la miró severamente.

-No deberías hablar así, hija mía. Son palabras del diablo.

-¿Del diablo?

-O de Mefisto, del Fausto de Goethe: «Was solí
uns denn das ewge Schaffen! / Ceschaífenes zu nichts
hinwegzuraffen! »

-¿Pero qué significan exactamente esas
palabras?

-Justo en el instante antes de morir, Fausto mira
hacia atrás en su larga vida y exclama triunfante:

Deténate, eres tan hermosa.

La huella de mi vida

no puede quedar envuelta en la nada.

Basta el presentimiento de aquella

felicidad sublime

para hacerme gozar mi hora inefable.

-¡Qué palabras tan bonitas!

-Pero luego le toca al diablo. En cuanto Fausto
expira, Mefisto exclama:

¡Acabó!

¡Estúpida palabra!

¿Por qué acabó?

¿No equivale esto a decir que todo quedó
reducido a la nada?

¡Qué significa la eterna Creación,
si todo lo creado ha de desaparecer para
siempre!

El mundo, al dejar de existir,
será como si no hubiese existido nunca,
y, sin embargo, lo vemos agitarse incesante
como si realmente fuese algo.

En verdad, prefiero aún mi eterno vacío.

-¡Qué pesimista! Me ha gustado más la primera cita. Aunque su vida acababa, Fausto veía un significado en las huellas que dejaba tras sí.

-¿No es también una consecuencia de la teoría de la evolución de Darwin que formamos parte de algo grande, y que cada minúscula forma de vida tiene importancia para el gran contexto? ¡Nosotros somos el planeta vivo, Sofía! Somos el gran barco que navega alrededor de un sol ardiente en el universo. Pero cada uno de nosotros también es un barco que navega por la vida cargado de genes. Si logramos llevar esta carga al próximo puerto, entonces no habremos vivido en vano. Bjornstjerne Bjornson expresó la misma idea en el poema «Psalmo II»:

¡Honremos la primavera eterna de la vida
que todo lo creó!
hasta lo minúsculo tiene su creación merecida,
sólo la forma se perdió.
De estirpes nacen estirpes
que alcanzan mayor perfección;
de especies nacen especies,
millones de años de resurrección.

¡Alégra te tú que tuviste la suerte de participar
como flor en su primer abril
y, en honor a lo eterno, el día disfrutar
como ser humano
y de poner tu grano
en la tarea de la eternidad;
pequeño y débil inhalarás

un único soplo
del día que no acaba jamás!

-¡Qué bonito!

-Bueno, entonces no decimos nada más por hoy.

Yo digo simplemente «Final del capítulo».

-Pero entonces tienes que dejar esa ironía tuya.

-¡«Final del capítulo»!, he dicho. Debes
obedecer mis palabras.